

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 08-149453

(43)Date of publication of application : 07.06.1996

(51)Int.Cl. H04N 7/173  
H04N 7/08  
H04N 7/081

(21)Application number : 06-289611

(71)Applicant : MATSUSHITA ELECTRIC IND CO LTD

(22)Date of filing : 24.11.1994

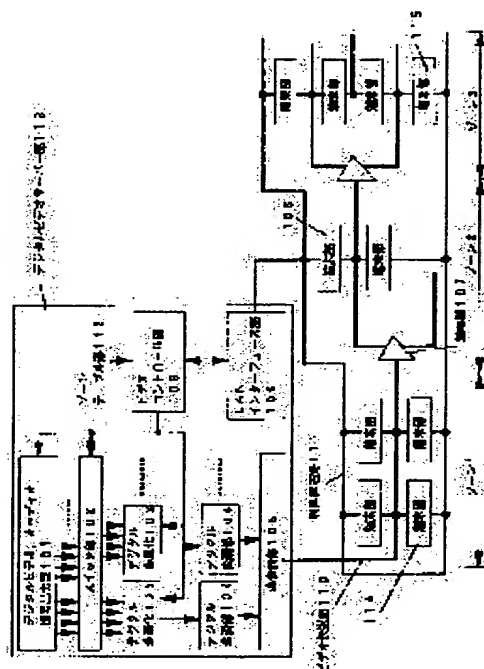
(72)Inventor : TANAKA SHOTARO  
FUJIMOTO KAZUO  
DESAKI YOSHITO  
MAEDA TETSUO  
TAKEDA TAKASHI

## (54) VIDEO SERVER SYSTEM

### (57)Abstract:

**PURPOSE:** To make a constitution of a digital demodulation part simplify when digital compressed data is transmitted by using a digital modulation, in the video server system composed of a digital video server, a transmission line and a terminal.

**CONSTITUTION:** Each terminal part is divided into each zone by a distance from each digital video server 113 and the number of the stages of the amplifier 107 through a transmission line. As for the frequency band of the modulation wave in a digital modulation part 104 in which a digitally multiplexed signal is inputted in the digital video server 113, a modulation is performed by using a high frequency band in the case of the transmission to the terminal part within a close zone. In the case of the transmission to the terminal part within a distant zone, the modulation is performed by using a low frequency band. Thus, the frequency band received by each terminal part is narrowed, and the automatic equalization circuit and the automatic amplitude circuit in the terminal part can be easily constituted.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-149453

(43) 公開日 平成8年(1996)6月7日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>H 0 4 N 7/173  
7/08  
7/081

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

H 0 4 N 7/08

Z

審査請求 未請求 請求項の数 5 O L (全 12 頁)

(21) 出願番号

特願平6-289611

(22) 出願日

平成6年(1994)11月24日

(71) 出願人

000005821

松下電器産業株式会社

大阪府門真市大字門真1006番地

(72) 発明者

田中 ▲祥▼太郎

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者

藤本 和生

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72) 発明者

出崎 芳人

大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(74) 代理人

弁理士 小鍛冶 明 (外2名)

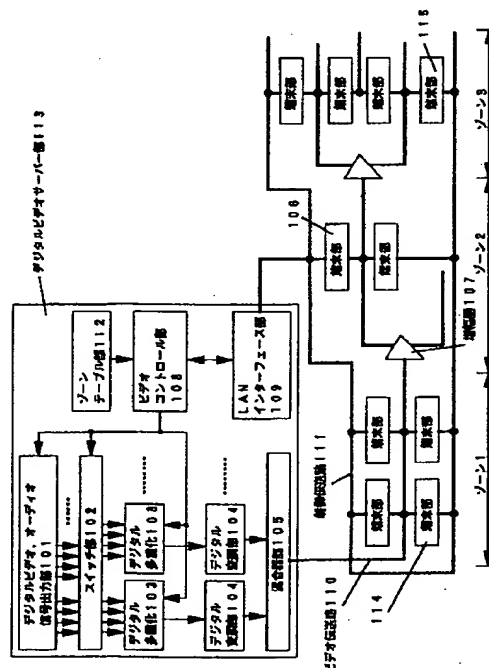
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ビデオサーパーシステム

(57) 【要約】

【目的】 デジタルビデオサーパーと伝送路と端末から構成されるビデオサーパーシステムにおいて、デジタル変調を用いてデジタル圧縮データを伝送するに際して、デジタル復調部の構成を簡易なものにする事を目的とする。

【構成】 各端末部をそれぞれデジタルビデオサーパー113からの距離や伝送路で経由する増幅器107の段数によりそれぞれゾーンに区切り、デジタルビデオサーパー113における、デジタル多重された信号が入力されるデジタル変調部104での変調波の周波数帯域を、近いゾーン内の端末部に送信する場合は高い周波数帯域を用いて変調し、また遠いゾーン内の端末部に送信する場合は低い周波数帯域を用いて変調することにより、各端末部で受信する周波数帯域を狭帯域化するとともに、端末部における自動等化回路や自動振幅回路を簡易に構成できる。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 デジタル映像、音声出力を行うデジタルビデオサーバー部と複数の端末部がビデオ伝送路と制御伝送路を介して相互に接続され構成されるデジタルビデオ伝送システムにおいて、前記端末部の1つのコマンド入力部からの映像あるいは音声信号選択入力を前記端末部内の端末コントロール部が受信し、これを制御信号として前記端末部内のLANインターフェース部から前記制御伝送路を介して前記デジタルビデオサーバー部のLANインターフェース部を経由してビデオコントロール部が受信すると、前記ビデオコントロール部は前記端末部から要求されたデジタル映像、音声信号を前記デジタルビデオサーバー部内のデジタルビデオ、オーディオ信号出力部から出力すべく前記デジタルビデオ、オーディオ信号出力部を制御すると共に、前記デジタルビデオサーバー部内のゾーンテーブル部の内容からデジタル映像、音声信号の出力を要求した端末部が、どのネットワークゾーンに属するかを判断し、要求されたデジタルビデオ、オーディオ信号を該当ゾーンの複数端末部に対して出力することを特徴とするビデオサーバーシステム。

【請求項2】 ビデオコントロール部は端末部から要求されたデジタルビデオ、オーディオ信号を出力すべく規定されている特定のデジタルビデオサーバー部内のデジタル多重化部とデジタル変調部に対して信号を出力するためにデジタルビデオサーバー部内のスイッチ部に対して切り替え制御を行うと共にビデオコントロール部は前記デジタル多重化部に対して1つの多重化フレーム中の1つの時分割チャンネルにスイッチ部からのデジタル映像、音声信号を配置すべく該当時分割チャンネルのチャンネル番号を該当デジタル多重化部に対して与えると同時に前記該当時分割チャンネル番号を制御伝送路を介して前記端末部の端末コントロール部に送信し、前記デジタル多重化部は前記スイッチ部からの複数のデジタルビデオ、オーディオ信号を前記デジタル多重化部で時分割多重した後、前記デジタル変調部が前記ゾーンに対応してあらかじめ前記デジタルビデオサーバー部に近いゾーンは高い周波数帯域を、遠いゾーンに対しては低い周波数領域を用いて、伝送、変調すべく調整されたデジタル変調を行い、前記デジタルビデオサーバー部内の混合器部を介してビデオ伝送路に対して送信し、前記端末部のデジタル復調部で受信し、時分割多重された前記多重化フレーム中の、事前に受信したチャンネル番号で指定されたチャンネルのデジタル映像、音声信号を端末部内のデジタル分離部で分離し、コマンド入力部に対応する1つの前記端末部内のデジタルデコーダー部でデコードして映像信号は1つの映像出力部に、音声信号は1つの音声出力部にそれぞれ出力することを特徴とする請求項1記載のビデオサーバーシステム。

【請求項3】 デジタル映像、音声出力を行うデジタルビデオサーバー部と複数の端末部がビデオ伝送路と制御

伝送路を介して相互に接続され構成されるデジタルビデオ伝送システムにおいて、前記端末部から要求されたデジタルビデオ信号を該当端末部に対して出力すべく規定されている特定の前記デジタルビデオサーバー部内のデジタル多重化部とデジタル変調部にデジタル映像、音声信号を出力すべく前記デジタルビデオサーバー部内のビデオコントロール部は前記デジタルビデオサーバー部内のスイッチ部に対して切り替え制御を行うと共に1つのデジタル映像、音声信号を特定のチャンネル番号を有する短固定長のセル情報に分割し、これを1つのチャンネルとして異なるデジタル映像、音声信号を複数チャンネルとして1つのフレームに時分割多重する前記デジタル多重化部に対して前記ビデオコントロール部が前記チャンネル番号を付与し、前記デジタル多重化部は前記スイッチ部からの複数のデジタル映像、音声信号を前記複数のチャンネル信号を1つのフレームとして時分割多重で配置し、前記チャンネル番号を前記LANインターフェース部と前記制御伝送路を介して前記端末部の前記端末コントロール部に送信し、前記デジタル変調部が前記デジタル多重化部からの信号をデジタル変調を行い、前記デジタルビデオサーバー部内の混合器部を介して前記ビデオ伝送路に対して送信し、前記端末部のデジタル復調部で受信し、時分割多重された前記多重化フレーム中のうち事前に受信した前記チャンネル番号で指定されたチャンネル番号を有する複数のセル情報からデジタル映像、音声信号を前記端末部内のデジタル分離部で分離し、前記コマンド入力部に対応する1つの前記端末部内のデジタルデコーダー部でデコードして映像信号は前記端末部内の1つの映像出力部に、音声信号は前記端末部内の1つの音声出力部にそれぞれ出力することを特徴とするビデオサーバーシステム。

【請求項4】 端末部においてデジタルデコーダー部と映像出力部と音声出力部とコマンド入力部を1組として、複数組を有する構成を特徴とする請求項1または2または3記載のビデオサーバーシステム。

【請求項5】 デジタルビデオ、オーディオ信号出力部からのデジタルビデオ、オーディオ信号は圧縮されたデジタル信号とする請求項1または2または3記載のビデオサーバーシステム。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はCATVシステムなどに用いられるデジタルビデオサーバーシステムに関するものである。

【0002】

【従来の技術】図8に従来のCATVなどにおけるビデオサーバーシステムの構成図を示す。本システムはビデオサーバー部310と複数の端末部がビデオ伝送路308、制御伝送路111を介して接続される構成になる。ビデオ、オーディオ信号出力部301はビデオコントロ

ール部306からの映像、音声信号出力要求を受けて必要な映像、音声信号を指定されたアナログ変調部302に出力する。1つのアナログ変調部は1つの映像、音声信号を変調する。アナログ変調部302は固定の変調キャリア周波数を有し、その変調周波数で例えばAM変調を行う。それぞれのアナログ変調部302は異なる固有の変調周波数キャリアで変調を行う構成となる。複数のアナログ変調部302の出力は混合器部303で混合されビデオ伝送路308、例えば同軸ケーブルを介して送信される。変調信号はビデオ伝送路308や複数の増幅器305を経由して例えば1つの端末部304で受信する。またビデオ、オーディオ信号出力部301やアナログ変調部302はビデオコントロール部306により制御が行われる。ビデオコントロール部306は端末部304からの映像、音声信号の出力要求を制御伝送路111、LANインターフェース部307を介して受信し、ビデオ、オーディオ信号出力部301に対して要求された映像、音声信号を出力するように指示を行うと共に映像、音声信号出力要求を行った端末部304に対して試聴すべき変調信号のチャンネル番号をLANインターフェース部307と制御伝送路111を介して返送する。端末部の構成を図9に示す。コマンド入力部208からのユーザーコマンドにより要求された映像、音声の視聴指示を受信した端末コントロール部405はLANインターフェース部206と制御伝送路111を介して映像、音声信号出力指示をビデオサーバー部310に送信する。そしてビデオサーバー部310から返送された視聴チャンネル番号をLANインターフェース部206が受信すると、その視聴チャンネル番号で復調すべきアナログ復調部401に指示を与える。アナログ復調部401は指示された視聴チャンネル番号のキャリア周波数を有するRF信号における該当チャンネルを例えばAM復調し、その復調信号を分離部402に出力する。分離部402は映像、音声信号を分離しそれぞれ映像出力部204と音声出力部205に出力する。このようにユーザーが試聴したい映像や音声信号を提供する。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら上記従来のビデオサーバーシステムの構成ではまず各アナログチャンネルには1つの変調信号しか伝送できず各変調部の周波数キャリアが固定でかつビデオ、オーディオ信号出力部301からの1つのビデオ、オーディオ信号をのみ伝送するので1つの端末にはそれぞれ1つのアナログ復調部や分離部が必要である。このため従来の構成では例えばユーザーが個別に試聴したい映像、音声信号を個別に、自由なタイミングで行うようなビデオオンデマンドのサービスを行う場合、すべてのユーザー数分の個別のアナログ変調部や端末部でのアナログ復調部や分離部が必要で、システムの規模やコストが大きいという課題があった。また、端末部304のアナログ復調部401は

ビデオ伝送路308上の全てのビデオチャンネルを受信できるように広帯域の信号を受信できるようにしなければならない。実際のビデオ伝送路308や増幅器305を介したビデオ信号はビデオ伝送路308の距離や特性、また増幅器305の段数や周波数特性が異なり、また温度や周辺環境のノイズ特性により変化するため自動振幅調整や自動等化器などの回路が必要でそのためのハードウェアが必要であった。

【0004】また通常の時分割多重では多重化される信号の帯域をあらかじめ固定のものとして構成するため、例えば異なるビットレートの信号、例えばMPEG1とMPEG2のビデオストリーム信号を同時に可変レートの時分割多重を行って伝送することにより、ネットワークの全帯域を有効に利用する事などができなかった。

【0005】本発明はこのような可変レートのリアルタイム伝送が求められるビデオオンデマンドシステムにおける動画伝送を行う事を容易に実現する事を目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】この目的を達成するために本発明のビデオサーバーシステムのビデオサーバー部はデジタルビデオ、オーディオ信号出力部とビデオコントロール部とゾーンテーブル部とスイッチ部と複数のデジタル多重化部と複数のデジタル変調部と混合器部とLANインターフェース部から構成され、端末部からの映像、音声選択入力を受信し、該当デジタルビデオ、オーディオ信号を伝送するに際して時分割多重したのち、その端末部がどのゾーンに属するかによってデジタル変調部での使用帯域を決定して伝送を行う。

【0007】

【作用】本発明は上記した構成によりデジタル変調の使用キャリア周波数をビデオサーバーに近いゾーンには高い周波数を、遠いゾーンに対しては低い周波数を用いて変調、伝送する。

【0008】また、デジタル多重を行う際に多重化されるデジタル映像、音声信号を短固定長のセル情報を1チャンネルとして複数チャンネルを1フレームとするフレーム構造で多重化を行う。

【0009】

【実施例】以下、本発明の一実施例について図面を参照しながら説明する。

【0010】図1は本発明の第1の実施例におけるビデオサーバーシステムの構成図である。図1において、デジタルビデオサーバー部113はデジタルビデオ、オーディオ信号出力部101とスイッチ部102と複数のデジタル多重化部103と複数のデジタル変調部104と混合器部105とLANインターフェース部109とビデオコントロール部108とゾーンテーブル部112から構成され、デジタル映像、音声信号はビデオ伝送路110を、また制御信号は制御伝送路111を介して複数

の端末部と通信を行う。この時すべての端末部は制御伝送路111を介して相互に接続されており、双方向の通信を行う。例えばこのような制御伝送路としてToken Ring(IEEE802.5)などのループネットワークがある。伝送路の伝送媒体としてビデオ伝送路110は例えば同軸線、制御伝送路111はツイストペア線などが考えられる。端末部の構成を図2に示す。デジタル復調部201とデジタル分離部202と複数のデジタルデコーダー部203、210と端末コントロール部207とLANインターフェース部206と複数の映像出力部204、211と複数の音声出力部205、212と複数のコマンド入力部208、209から構成される。このようなビデオサーバーシステムにおいて端末部106からの要求により必要なビデオやオーディオ信号をデジタルビデオサーバー部113が1つの端末部106に出力するようなビデオオンデマンドサービスを行う場合を考える。ビデオオンデマンドはユーザーが視聴したい映画や音楽番組を自由に選択、視聴できるサービスを指す。ここではユーザーが視聴する映像、音声サービスは使用しているユーザーでの個別のサービスを実現し、例えば映画視聴中に一時停止を行い、後ほど再生が可能であり、これはその他の端末における他のユーザーでのサービスに影響を与えず、全く独立のサービスを実現するものを指す。

【0011】端末部106のコマンド入力部208から視聴したい映像、音声サービス番号を入力するとそれを端末コントロール部207はLANインターフェース部206、制御伝送路111を介してデジタルビデオサーバー部113のLANインターフェース部109を経由してビデオコントロール部108に送信する。ビデオコントロール部108はその映像、音声サービス番号を判断して該当するデジタル映像、音声信号出力指令をデジタルビデオ、オーディオ信号出力部101に与える。またビデオコントロール部108はゾーンテーブル部112をみて、要求があった端末部106がどのゾーンに属するかを判断する。この場合例えばゾーン2とする。次に該当するゾーン2に対して信号を出力すべく決められているデジタル多重化部103とデジタル変調部104を特定し、該当デジタル多重化部103、デジタル変調部104にデジタルビデオ、オーディオ信号出力部101からのデジタル映像音声信号が出力されるべくスイッチ部102に対して切り替え指令を与える。デジタルビデオ、オーディオ信号出力部101は指定されたデジタルビデオ、オーディオ信号、これは例えばMPEGで圧縮されたビデオストリーム信号をスイッチ部102に出力する。ビデオストリーム信号はすでに切り替えられているスイッチ部102を介して1つのデジタル多重化部103に入力される。ここでその他の複数のビデオストリーム信号が多重化される。多重化されるフレームのフォーマット例を図3に示す。複数のデジタルチャネ

ル、例えば20chのビデオストリーム信号が時分割多重で多重化され1つのフレームフォーマットを構成する。1つのフレームは一定時間周期で繰り返し現れる。フレームの先頭にはスタートオブフレーム信号(以降SOFと記する)があり、それ以降順次デジタルチャンネルが固定長のデジタルデータとして時分割多重される構成を有する。ビデオストリーム信号はフレーム内の該当チャンネルに分割されて順次格納される。ビデオコントロール部108は多重化チャンネルのうちどの番号を有するチャンネルを使用して多重化すべきかをデジタル多重化部103に指示しておく。このデジタル多重化信号がデジタル変調部104に入力され例えば64QAMなどの多値のデジタル変調を行い、その他のデジタル変調信号と共に混合器部105を介してビデオ伝送路110や増幅器107を介して端末部106に送信される。このとき各変調波は1つが例えば6MHzの帯域を用いて変調伝送される。伝送路の全帯域における各周波数帯域の配置を図4に示す。ここでデジタル変調部での周波数帯域割り当てを考える。各デジタル変調部で割り当てられる周波数帯域を各ゾーンの配置により決定する。即ちデジタルビデオサーバー部113に近いゾーン内に配置されている端末部に対して伝送を行うデジタル変調部は周波数帯域を伝送路の全帯域における総変調チャンネルのうち高い周波数帯域のチャンネルを割り当てる。例えばゾーン1内の端末部114に伝送する際は図4中のch12を使用する。逆にデジタルビデオサーバー部113から遠いゾーン内に配置されている端末部に対して伝送を行うデジタル変調部は周波数帯域を伝送路の全帯域における総変調チャンネルのうち低い周波数帯域のチャンネルを割り当てる。例えばゾーン3内の端末部115に伝送する際は図4中のch1を使用する。

【0012】一方ビデオコントロール部108はLANインターフェース部109を介して端末部106の端末コントロール部207に対して、要求されたデジタル映像、音声信号が多重化フレーム中のどのチャンネルに配置されているかを示すチャンネル番号を送信する。端末コントロール部207は受信したチャンネル番号をデジタル分離部202に与える。各変調信号は例えば6MHz帯域の変調信号として配置されており、1つの端末部におけるデジタル復調部はこのうちの1つの周波数帯域の信号をのみ受信するように構成される。即ちデジタル復調部201で復調する周波数キャリアは1つの周波数をのみ検波するように構成され、狭帯域のRF信号をのみ受信できるように回路構成が簡易になっている。デジタル復調部201は特定の割り当てられた周波数帯域の信号を復調、デコードしてデジタルデータとしてデジタル分離部202に出力する。デジタル分離部202はあらかじめ端末コントロール部207から指定されたチャンネル番号を有するデジタルチャンネル信号を図3のフレーム構成の中から分離しデジタルデコーダー部203

に出力する。デジタルデコーダー部203は例えばMP  
EGで圧縮されたビデオ、オーディオ信号をそれぞれ分  
離、デコードし、映像出力部204と音声出力部205  
にそれぞれ映像信号、音声信号として出力する。また、  
その他のコマンド入力部209からの映像、音声視聴要  
求に対しても同様な制御によりそれぞれ映像信号を映像  
出力部211や音声信号を音声出力部212に対して出  
力する。

【0013】図5は本発明の第2の実施例におけるビ  
デオサーバーシステムの構成図である。同図において、デ  
ジタルビデオサーバー部713はデジタルビデオ、オー  
ディオ信号出力部701とスイッチ部702と複数のデ  
ジタル多重化部703と複数のデジタル変調部704と  
混合器部705とLANインターフェース部709とビ  
デオコントロール部708から構成され、デジタル映  
像、音声信号はビデオ伝送路110を、また制御信号は  
制御伝送路111を介して複数の端末部と通信を行う。  
この時すべての端末部は制御伝送路111を介して相互  
に接続されており、双方向の通信を行う。例えばこのよ  
うな制御伝送路としてToken Ring (IEEE  
802.5)などのループネットワークがある。伝送路  
の伝送媒体としてビデオ伝送路110は例えば同軸線、  
制御伝送路111はツイストペア線などが考えられる。  
端末部の構成を図6に示す。デジタル復調部801とデ  
ジタル分離部802と複数のデジタルデコーダー部803、  
810と端末コントロール部807とLANインター  
フェース部806と複数の映像出力部804、811  
と複数の音声出力部805、812と複数のコマンド入  
力部808、809から構成される。

【0014】このようなビデオサーバーシステムにおい  
て端末部706からの要求により必要なビデオやオー  
ディオ信号をデジタルビデオサーバー部713が1つの端  
末部706に出力するようなビデオオンデマンドサー  
ビスを行う場合を考える。ビデオオンデマンドはユーザ  
ーが視聴したい映画や音楽番組を自由に選択、視聴でき  
るサービスを指す。ここではユーザーが視聴する映像、音  
声サービスは使用しているユーザーでの個別のサービ  
スを実現し、例えば映画視聴中に一時停止を行い、後ほど  
再度再生が可能であり、これはその他の端末における他  
のユーザーでのサービスに影響を与えず、全く独立のサ  
ービスを実現するものを指す。

【0015】端末部706のコマンド入力部808から  
視聴したい映像、音声サービス番号を入力するとそれを  
端末コントロール部807はLANインターフェース部  
806、制御伝送路111を介してデジタルビデオサー  
バー部713のLANインターフェース部709を経由  
してビデオコントロール部708に送信する。ビデオコ  
ントロール部708はその映像、音声サービス番号を判  
断して該当するデジタル映像、音声信号出力指令をデ  
ジタルビデオ、オーディオ信号出力部701に与える。ま

た、ビデオコントロール部708は該当する端末部（こ  
の場合は端末部706）に対して信号を出力すべく決め  
られているデジタル多重化部703とデジタル変調部7  
04を特定し、該当デジタル多重化部703、デジタル  
変調部704にデジタルビデオ、オーディオ信号出力部  
701からのデジタル映像音声信号が出力されるべくス  
イッチ部702に対して切り替え指令を与える。デジ  
タルビデオ、オーディオ信号出力部701は指定されたデ  
ジタルビデオ、オーディオ信号、これは例えばMPEG  
1ないしMPEG2で圧縮されたビデオストリーム信号  
をスイッチ部702に出力する。ビデオストリーム信号  
はすでに切り替えられているスイッチ部702を介して  
1つのデジタル多重化部703に入力される。ここでそ  
の他の複数のビデオストリーム信号が多重化される。多  
重化されるフレームのフォーマット例を図7に示す。複  
数のデジタルチャンネル、例えば20chのビデオスト  
リーム信号がそれぞれ短固定長のセル情報として時分割  
多重で多重化され1つのフレームフォーマットを構成す  
る。1つのフレームは一定時間周期で繰り返し現れる。  
フレームの先頭にはスタートオブフレーム信号（以降S  
OFと記する）があり、それ以降順次デジタルチャン  
ネルがチャンネル番号を含む短固定長のセルデータとして  
時分割多重される構成を有する。ここでのチャンネル番  
号とは映像、音声信号の視聴要求を行った端末部706  
に対して送信される信号のチャンネルの固有の番号を示  
す。

【0016】ビデオストリーム信号は各固定長セル情報  
でのチャンネル番号に続くデジタル映像、音声データ領  
域に順次分割されて格納される。この時の1フレーム中  
の使用セル数は伝送する信号の帯域により可変にする。  
これはビデオコントロール部708がデジタルビデオ、  
オーディオ信号出力部701に信号出力指示を与えると  
共にそのデジタルビデオ、オーディオ信号が有するピッ  
トレートを伝送する際に必要な1フレーム中のセル情報  
数をあらかじめ計算してデジタル多重化部703に与え  
ておく。またビデオコントロール部708は多重化チャ  
ンネルのうちの1フレーム中のどの番号を有するチャ  
ンネルを使用してセル情報として多重化すべきかを示す  
チャンネル番号をデジタル多重化部703に指示してお  
く。この時スイッチ部702からの複数のデジタルビデ  
オ、オーディオ信号の総ビットレートがデジタル変調部  
704での伝送可能なビットレートを越えない範囲でセ  
ル情報数を調整する。このデジタル多重化信号がデジ  
タル変調部704に入力され例えば64QAMなどの多値  
のデジタル変調を行い、その他のデジタル変調信号と共  
に混合器部705を介してビデオ伝送路110や増幅器  
107を介して端末部706に送信される。このとき各  
変調波は1つが例えば6MHzの帯域を用いて変調伝送  
される。伝送路の全帯域における各周波数帯域の配置を  
図4に示す。

【0017】一方ビデオコントロール部708はLANインターフェース部709を介して端末部706の端末コントロール部807に対して、要求されたデジタル映像、音声信号が多重化フレーム中のどのチャンネルに配置されているかを示すチャンネル番号を送信する。端末コントロール部807は受信したチャンネル番号をデジタル分離部802に与える。各変調信号は例えば6MHz帯域の変調信号として配置されており、1つの端末部におけるデジタル復調部はこのうちの1つの周波数帯域の信号をのみ受信するように構成される。即ちデジタル復調部801で復調する周波数キャリアは1つの周波数帯域のみを検波するように構成され、狭帯域のRF信号をのみ受信できるように回路構成が簡易になっている。デジタル復調部801は特定の割り当てられた周波数帯域の信号を復調、デコードしてデジタルデータとしてデジタル分離部802に出力する。デジタル分離部802はあらかじめ端末コントロール部807から指定されたチャンネル番号を有するフレーム中のセル情報のデジタル映像、音声データを図7のフレーム構成の中から分離しデジタルデコーダー部803に出力する。デジタルデコーダー部803は例えばMPEG1やMPEG2で圧縮されたビデオ、オーディオ信号をそれぞれ分離、デコードし、映像出力部804と音声出力部805にそれぞれ映像信号、音声信号として出力する。また、その他のコマンド入力部809からの映像、音声視聴要求に対しても同様な制御によりそれぞれ映像信号を映像出力部811や音声信号を音声出力部812に対して出力する。

【0018】なお、本発明の第2の実施例について、端末部706においてデジタルデコーダー部と映像出力部と音声出力部とコマンド入力部がそれぞれ1つずつの構成においても同様な効果を発揮することは言うまでもない。

【0019】

【発明の効果】このようなビデオオンデマンドを実現するビデオサーバーシステムにおいて、送信すべきデジタル映像、音声信号を圧縮し、かつ多重化した信号としてデジタル変調を行い送信することにより端末部におけるデジタル復調部、デジタル分離部を共通にでき、また1つの端末部におけるデジタル復調での復調キャリア周波数を1つの固定チャンネルのみを受信するような構成にすることによりデジタル復調部における自動等化器や振幅調整回路を簡易なもので実現可能とすることによりハードウェアを削減でき実用上有用である。

【0020】また、デジタル映像、音声信号を多重化する際にチャンネル番号を有する短固定長のセル情報として多重化することにより、例えば異なる伝送レートを有するデジタル映像、音声データを動的に多重化フレーム

として配置、管理できる。つまり固定数の1フレーム中で1つの伝送チャンネルが使用するセル数を変化させることにより異なる伝送レートのデジタル映像、音声データを自由な組み合わせにより多重化できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例におけるビデオサーバーシステムの構成図

【図2】本発明の第1の実施例におけるビデオサーバーシステムの端末部の構成図

10 【図3】本発明の第1の実施例におけるビデオサーバーシステムのデジタル多重化部での時分割多重フレームのフォーマットを示す図

【図4】本発明の第1の実施例及び第2の実施例における伝送路の全帯域における各周波数帯域の配置を示す図

【図5】本発明の第2の実施例におけるビデオサーバーシステムの構成図

【図6】本発明の第2の実施例におけるビデオサーバーシステムの端末部の構成図

20 【図7】本発明の第2の実施例におけるビデオサーバーシステムのデジタル多重化部での短固定長セル情報の時分割多重フレームのフォーマットを示す図

【図8】従来例におけるビデオサーバーシステムの構成図

【図9】従来例におけるビデオサーバーシステムの端末部の構成図

【符号の説明】

101 デジタルビデオ、オーディオ信号出力部

102 スイッチ部

103 デジタル多重化部

104 デジタル変調部

105 混合器部

106, 114, 115 端末部

108 ビデオコントロール部

109 LANインターフェース部

110 ビデオ伝送路

111 制御伝送路

112 ゾーンテーブル部

113 デジタルビデオサーバー部

201 デジタル復調部

40 202 デジタル分離部

203, 210 デジタルデコーダー部

204, 211 映像出力部

205, 212 音声出力部

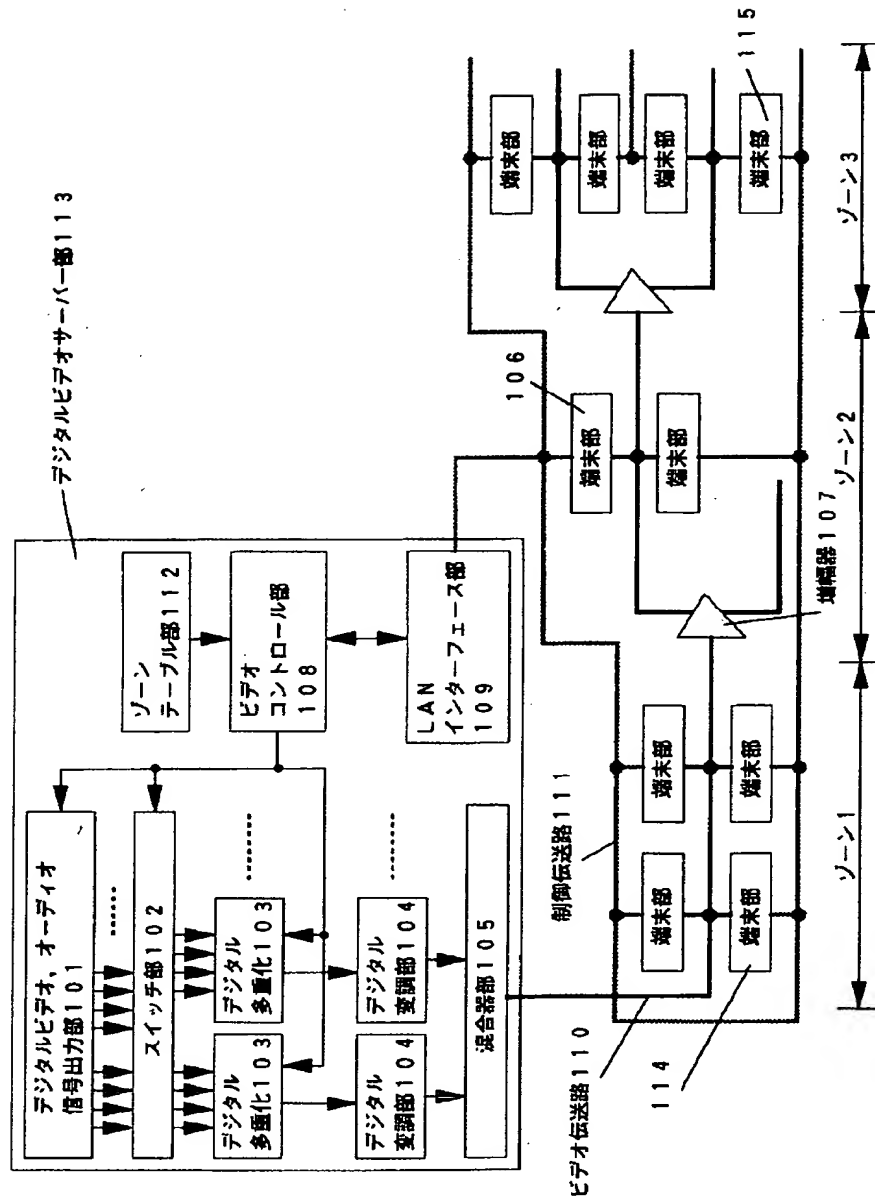
206 LANインターフェース部

207 端末コントロール部

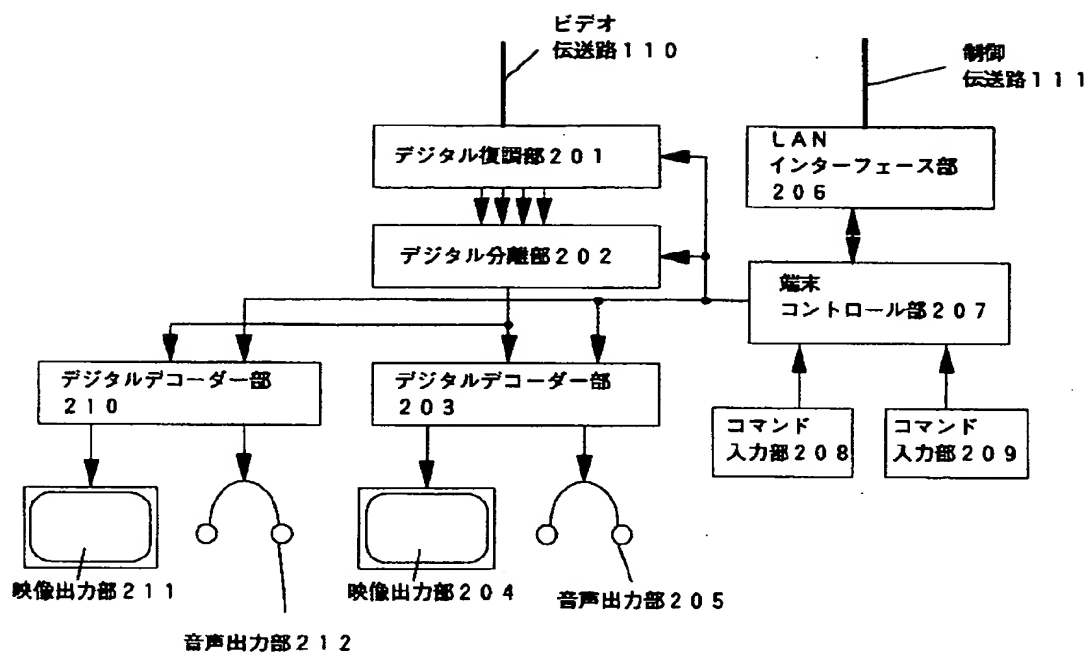
208, 209 コマンド入力部



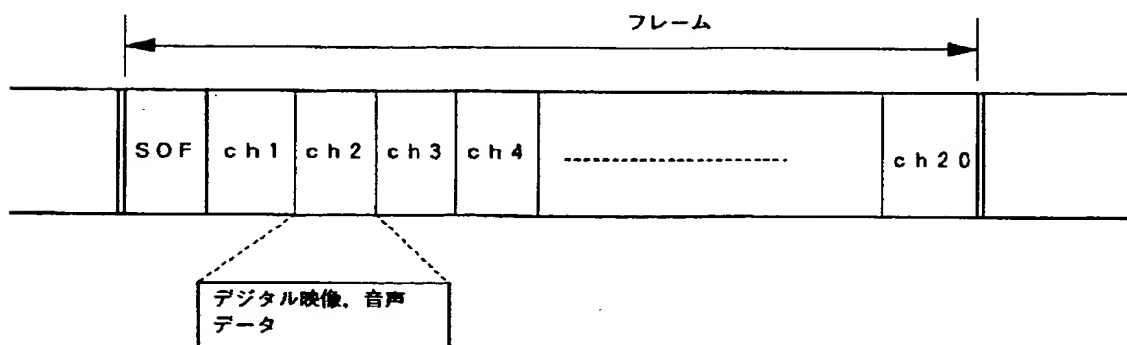
【図1】



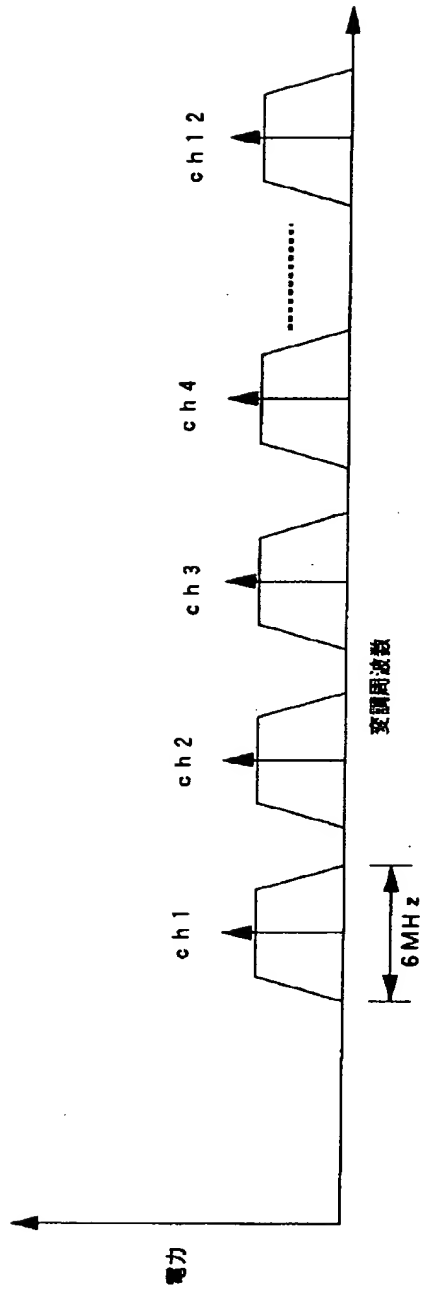
【図 2】



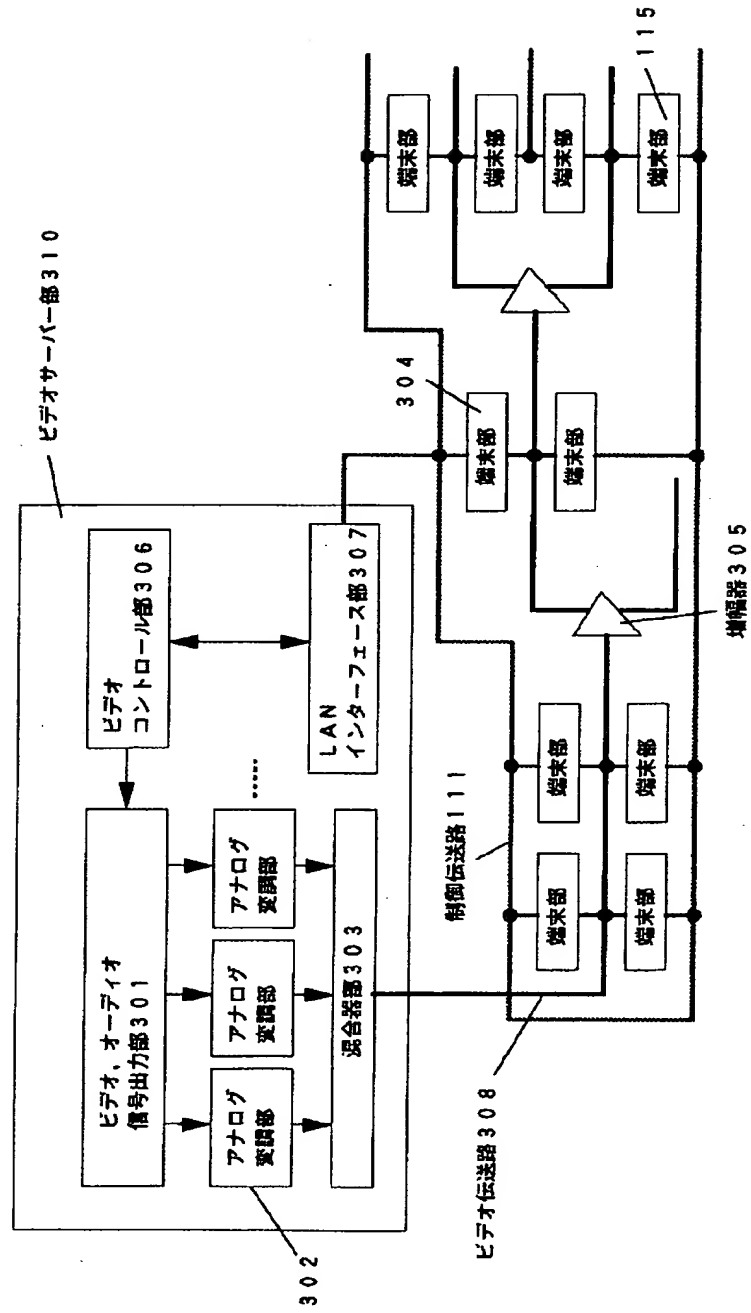
【図 3】



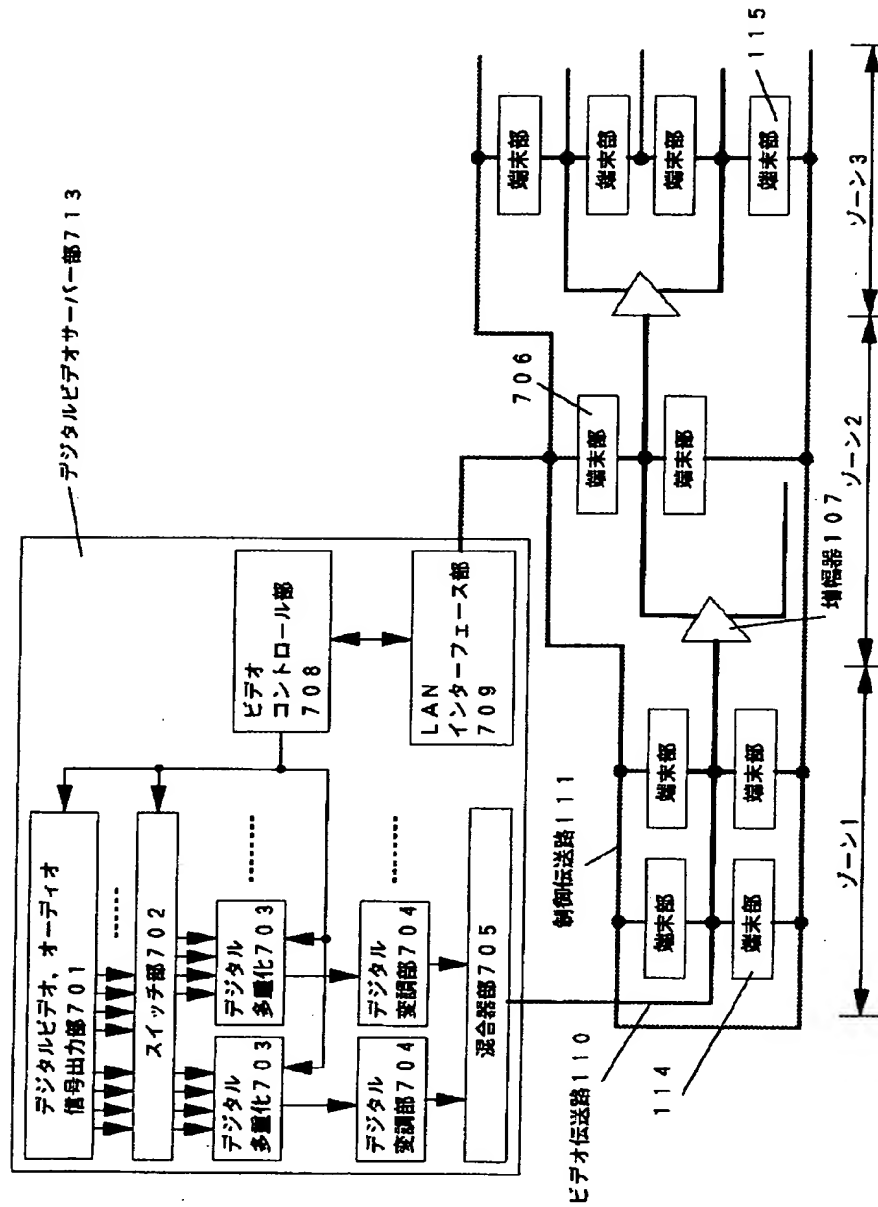
【図4】



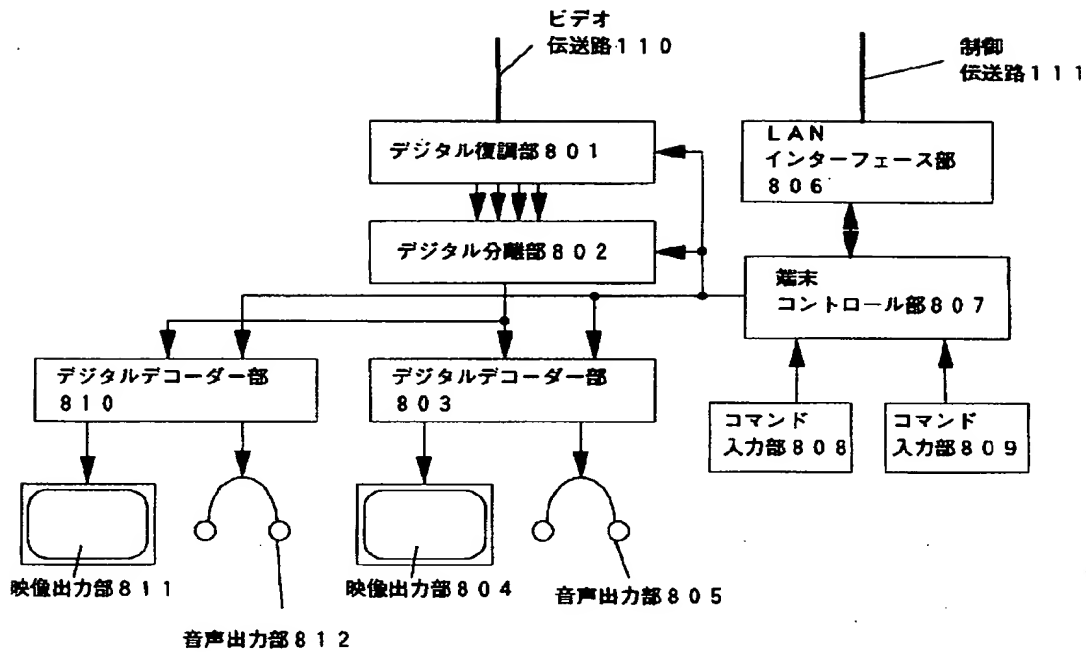
【図8】



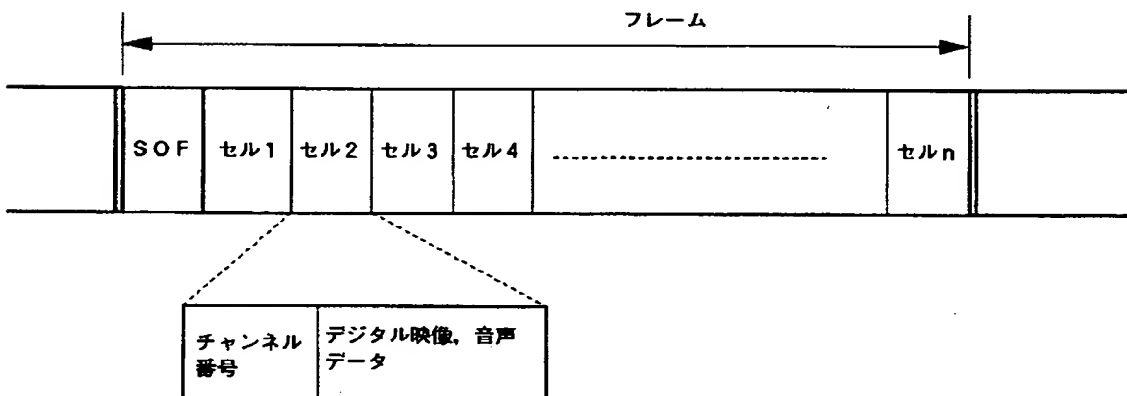
【図 5】



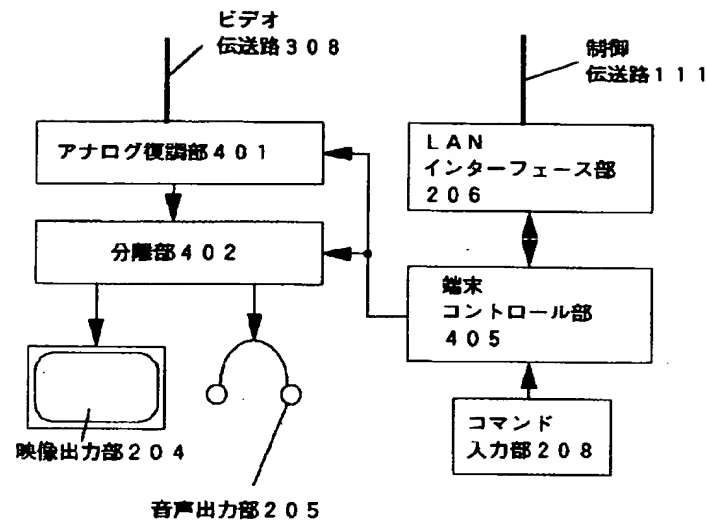
【図6】



【図7】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 前田 哲男  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内

(72)発明者 竹田 享司  
大阪府門真市大字門真1006番地 松下電器  
産業株式会社内